

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
23. Januar 2003 (23.01.2003)

PCT

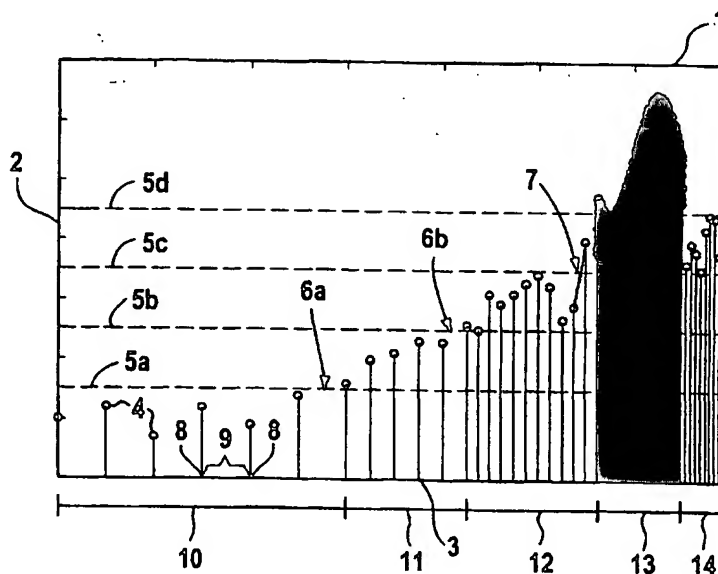
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
WO 03/007099 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: G05B 23/02, 21/02 (72) Erfinder; und  
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): VÖLKEL, Thomas  
[DE/DE]; Lochau 14, 95138 Bad Steben (DE).
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE02/02477 (74) Gemeinsamer Vertreter: SIEMENS AKTIENGE-  
SELLSCHAFT; Postfach 22 16 34, 80506 München  
(DE).
- (22) Internationales Anmeldedatum: 5. Juli 2002 (05.07.2002)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch (81) Bestimmungsstaat (national): US.
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch (84) Bestimmungsstaaten (regional): europäisches Patent (AT,  
BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR,  
IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SK, TR).
- (30) Angaben zur Priorität: 101 34 013.3 12. Juli 2001 (12.07.2001) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von  
US): SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE];  
Wittelsbacherplatz 2, 80333 München (DE).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: MONITORING OF A MEASURING SIGNAL, IN PARTICULAR IN AUTOMATION TECHNOLOGY

(54) Bezeichnung: ÜBERWACHUNG EINES MESSSIGNALS, INSBESONDERE IN DER AUTOMATISIERUNGSTECHNIK



(57) Abstract: The invention relates to a method for monitoring at least one measuring signal, in particular for use in automation technology, production automation and process automation. Said method automatically determines and establishes an optimal time interval between measuring periods, by means of the course of a measuring signal. According to the invention, a computer system cyclically determines a characteristic value of the measuring signal in measuring periods (8), which are separated by a time interval (9), whereby a priority (P1...P15) is automatically defined, said priority (P1...P15) is assigned to the measuring signal and the time interval (9) between the measuring periods (8) is defined in accordance with the priority (P1...P15).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 03/007099 A1

## Beschreibung

Überwachung eines Messsignals, insbesondere in der Automatisierungstechnik

5

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Überwachung von mindestens einem Messsignal, insbesondere zur Anwendung in der Automatisierungstechnik, in der Fertigungsautomatisierung sowie in der Prozessautomatisierung.

10

In der Industrie werden Anlagenteile wie zum Beispiel Lager, Getriebe und Motoren häufig im Rahmen der Wartung und Instandhaltung mit Sensoren überwacht. Die Überwachung soll z. B. anzeigen in welchem Zustand sich das Anlagenteil befindet oder soll Störungen/Defekte vorhersagen, um Anlagenstillstände zu vermeiden oder Reparaturarbeiten rechtzeitig einplanen zu können. Für die Überwachung werden die von den Sensoren gelieferten Signale zyklisch oder kontinuierlich ausgewertet. Es ist nicht immer möglich im Vorfeld festzulegen in welchen zeitlichen Abständen das jeweilige Messsignal eines Sensors ausgewertet werden muss.

20

Aus US 5 177 695 ist eine Vorrichtung sowie ein Verfahren zur Leistungsregelung bekannt. Dabei werden Charakteristiken einer Übertragungsfunktion eines Systems zur Leistungsregelung dynamisch angepasst, wobei eine Abtastrate von Ausgangswerten der Leistungsregelung variabel ist. Wird eine operativ unkritische Veränderung eines Ausgangswerts im Vergleich zum vorhergehenden Ausgangswert festgestellt, so wird die Abtastrate verringert.

25

30

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die automatische Überwachung von Messsignalen zu verbessern.

35

Diese Aufgabe wird gelöst durch ein Verfahren zur Überwachung von mindestens einem Messsignal, insbesondere zur Anwendung in der Automatisierungstechnik, bei welchem Verfahren ein

1a

Rechnersystem in Messperioden, welche einen zeitlichen Abstand voneinander aufweisen, zyklisch einen Kennwert des Messsignals bestimmt, wobei automatisch

- eine Festlegung einer Priorität erfolgt,
- 5 - die Priorität dem Messsignal zugewiesen wird und
- der zeitliche Abstand zwischen den Messperioden in Abhängigkeit der Priorität festgelegt wird.

Description

Monitoring of a measuring signal, in particular in automation technology

5

The invention relates to a method for monitoring at least one measuring signal, in particular for use in automation technology, production automation and process automation.

10

In industry, equipment components such as, for example, bearings, gears and motors are frequently monitored using sensors as part of the maintenance and repair regime. The monitoring is intended to indicate, for example, the current condition of the equipment component or to predict malfunctions/defects in order to avoid equipment downtimes or enable repair work to be scheduled in good time. For the purposes of monitoring, the signals supplied by the sensors are evaluated cyclically or continuously. It is not always possible to define in advance at what time intervals the respective measuring signal of a sensor has to be evaluated.

20

A device and a method for regulating power output are known from US 5 177 695. In this, characteristics of a transmission function of a system for regulating power output are adjusted dynamically, whereby a sampling rate of output values of the power output regulator is variable. If an operationally non-critical change in an output value is determined compared with the preceding output value, then the sampling rate is reduced.

25

The object of the invention is to improve the automatic monitoring of measuring signals.

30

This object is achieved by a method for monitoring at least one measuring signal, in particular for use in automation technology, in which method a computer system cyclically determines a

35

characteristic value of the measuring signal in measuring periods which are separated from one another by a time interval, whereby

- a priority is defined automatically,
- said priority is assigned to the measuring signal and
- 5 - the time interval between the measuring periods is specified as a function of the priority.